

Siebdruckfarbe für 3C-Anwendungen
(3C = Computing, Communication und Consumer Electronics)

Silikonfrei, hohes Deckvermögen, 2-komponentiges System

Vers. 10
2016
07. Nov

Einsatzbereich

Anwendungsgebiete

MG3C wurde für 3C-Anwendungen auf speziellen Glasmaterialien entwickelt:

- Kalk-Natron Glas
- Borosilikat Glas
- Gorilla® glass (Corning)
- Xensation® glass (Schott)

Optimale Bedingungen im Druckraum sind gegeben bei einer Raumtemperatur von 20-25°C und einer Luftfeuchtigkeit von 45-60%. Wichtig für gute Farbhaftung, Farbverlauf und Oberflächenhomogenität ist eine gleichmäßige Oberflächenspannung des Substrats von mindestens 40 mN/m. Weiterhin muss die Glasoberfläche sauber und absolut frei sein von Graphit, Silikon, Staub und Fettrückständen (z. B. Fingerabdrücke).

Generell verbessert eine Flammvorbehandlung unmittelbar vor der Bedruckung die Farbhaftung zum Bedruckstoff.

Da die genannten Bedruckstoffe auch innerhalb einer Sorte Unterschiede hinsichtlich ihrer Bedruckbarkeit aufweisen können, sind geeignete Vorversuche bezüglich des vorgesehenen Einsatzzweckes unerlässlich.

Eigenschaften

Wichtig für die Verarbeitung von silikonfreien Produkten ist, dass nur absolut sauber gereinigte Schablonen, Rakeln, Farbumpen, Schläuche (bei automatischer Farbzuführung) und Spritzen für die manuelle Farbauffüllung der Schablone etc. Verwendung finden.

Wird mit automatischen Waschanlagen gereinigt, so empfehlen wir vor Verwendung der Rakel und Schablonen eine zusätzliche manuelle Reinigung mit frischem Reiniger, der noch keinen Kontakt zu silikonhaltigen Farbresten hatte.

Farbeinstellung

Empfehlung

Die Farbe muss vor Druckbeginn und ggf. während der Produktion homogen aufgerührt werden.

Vor Druckbeginn wird der entsprechende Härter in die Farbe eingearbeitet. Wir empfehlen folgende Zugaben:

Farbtöne auf Epoxy-Basis:
5% MGLH

Werden hohe chemische Beständigkeiten des gedruckten Farbfilms verlangt, z.B. Abriebbeständigkeit mit chemischen Prüfflüssigkeiten wie Ethanol, MEK oder Aceton, kann die Zugabemenge auf 6 % MGLH erhöht werden.

Farbtöne auf Acrylat-Basis:
15% HT 1+ 10% UV-HV 7

Vorreaktionszeit

Wir empfehlen, das Farbe-/Härtergemisch vor der Verarbeitung 15 min. ruhen zu lassen.

Beim Einsatz von Härter darf die Umgebungstemperatur während der Verarbeitung und Aushärtung 15° C nicht unterschreiten, da sonst irreversible Störungen bei der Aushärtung des Farbfilms eintreten können. Auch sollte eine Belastung mit hoher Luftfeuchtigkeit in den ersten Stunden nach dem Druck vermieden werden, da der Härter feuchtigkeitsempfindlich ist.

Topfzeit

Das Farbe-/Härtergemisch ist chemisch reaktiv und muss innerhalb von 8 h (bezogen auf 20-25 °C und 45-60 % RF) verarbeitet werden. Erhöhte Temperaturen bei der Verarbeitung verkürzen die Topfzeit. Bei Überschreitung der Verarbeitungszeit muss mit verminderter Haftung und reduzierten Beständigkeiten gerechnet werden, auch wenn die Farbe noch verarbeitungsfähig erscheint.

Trocknung

Parallel zur physikalischen Trocknung, dem Verdunsten der eingesetzten Lösemittel, erfolgt die eigentliche Aushärtung des Farbfilms durch die chemische Vernetzungsreaktion zwischen Farbe und Härter. Folgende Richtwerte, bezogen auf die Objekttemperatur, können für die fortschreitende Vernetzung (Aushärtung) des Farbfilms/ Farbaufbaus (Schichtstärke 5-12µ) empfohlen werden. (Gültig für Schwarzaufbau mit MG3C 188, 181, 180 oder Weißaufbau mit MG3C 170, MG3C 78435183RSZ):

Zwischentrocknung: Überdruckbar nach
Schwarzaufbau: 100°C/3-5 min.
Weißaufbau: 165-180°C/3-5 min.

Abschlusstrocknung:
Schwarzaufbau: 140 – 180 °C/20-30 min.
Weißaufbau: 155 – 165 °C/30 min.

Beanspruchbarkeit

Nach ordnungsgemäßer Durchtrocknung ist der Farbfilm wisch-, kratz- und haftfest.

Folgende Beständigkeiten wurden getestet:

- Gitterschnitt-Prüfung: DIN EN 2409, ASTM 3359-02
- Heißlagerungstest (Heat Soak Test): Dwell for 72 h at 65 °C / 95 % RH
- Kochwassertest (Boiling Water) /60 min.
- Temperaturwechselprüfung (Thermal Cycling Test): 6 cycles, High: 65°C bei 90% RH / Low : -20°C, RH unkontrolliert
- 100 Doppelscheuerhübe (850 g): MEK
- Haftvermögen nach Frost Test bei -18° C
- Widerstandsmessung Teraohmmeter TO 3

Sortiment**Hochdeckende Farbtöne für Schwarzaufbau (Epoxy-Basis)**

171	Deckweiß, glänzend
180	Deckschwarz, glänzend
181	Deckschwarz, matt
188	Tiefschwarz, glänzend

Hochdeckende Farbtöne für Weißaufbau (Acrylat-Basis)

170	Deckweiß, glänzend
78435183	Abdeckschwarz, glänzend

Das **Abdeckschwarz MG3C 78435183 RSZ** ist momentan noch nicht ab Lager erhältlich.

Mischbarkeit

Aufgrund der geforderten Beständigkeiten in diesem Segment wie Temperaturbeständigkeit, Lichtechtheit, Helligkeitswert bei Weiß wurden die Farben mit unterschiedlichen Bindemitteln, Pigmenten und Härterzugaben formuliert. Die auf Acrylat-Basis rezeptierten Farbtöne sind daher **nicht** mit den auf Epoxy-Basis rezeptierten Farbtönen **mischbar!** Ein Kombinationsdruck der Farben ist möglich.

Die Epoxy-basierten Farbtöne der MG3C können mit den Basistönen der Farbsorte Mara® Glass MGL (ebenfalls Epoxy-basiert) gemischt sowie im Über- oder Unterdruck kombiniert werden.

Ein Vermischen mit anderen Farbsorten und anderen Hilfsmitteln muss unterbleiben, um die speziellen Eigenschaften dieser Farbe beizubehalten.

Vers. 10
2016
07. Nov

Hilfsmittel

Achtung: Für die unterschiedlichen Farbtöne dürfen nur die für die jeweilige Basis empfohlenen Hilfsmittel verwendet werden. Die Reiniger sind universell einsetzbar.

HT 1	Härter, für Acrylat-Basis	15%
UV-HV 7	Haft.Verbesserer, für Acrylat-Basis	10%
MGLH	Härter, für Epoxy-Basis	5-6%
MGLV	Verdünner, für Epoxy-Basis	2-5%
SV 5	Verzögerer, für Acrylat-Basis	2-5%
SV 11	Verzögerer, für Epoxy-Basis	2-5%
SV 12	Verzögerer, für Acrylat-Basis	2-5%
VM 1	Verlaufmittel, für Epoxy-Basis	0,5-2%
UR 3	Reiniger (Flpkt. 42°C)	
UR 4	Reiniger (Flpkt. 52°C)	
UR 5	Reiniger (Flpkt. 72°C)	

Härter MGLH (für Epoxy-basierte Farbtöne) oder Härter HT 1 + Haftungsverbesserer UV-HV 7 (für Acrylat-basierte Farbtöne) wird kurz vor der Verwendung in die Farbe eingerührt. Die Härter sind feuchtigkeitsempfindlich und müssen stets in einem dicht verschlossenen Gefäß aufbewahrt werden.

Zur Einstellung der Druckviskosität wird nach der Härterzugabe Verdünner und/oder Verzögerer zugegeben. Werden besonders feine Motive oder langsame Druckfolgen gedruckt, so kann dem Verdünner Verzögerer zugegeben werden. Eine Nachverdünnung einer mit Verzögerer angesetzten Farbe sollte nur mit reinem Verdünner erfolgen.

Bei Farbverlaufstörungen kann den Epoxy-basierten Farbtönen silikonfreies Verlaufmittel VM 1 zugesetzt werden. Eine höhere Dosierung vermindert die Farbhaftung im Überdruck.

Die Reiniger UR 3 und UR 4 werden zur manuellen Reinigung der Arbeitsgeräte empfohlen. Reiniger UR 5 wird zur manuellen oder maschinellen Reinigung der Arbeitsgeräte empfohlen.

Druckparameter

Es können sämtliche auf dem Markt angebotenen Gewebe und lösemittelfesten Schablonen zum Einsatz kommen. Für dünne Farbschichten empfehlen wir Gewebefeinheiten zwischen 100-40 - 165-27.

Lagerstabilität

Die Lagerstabilität ist stark abhängig von der Rezeptur/Reaktivität des Farbsystems sowie der Höhe der Lagertemperatur.

Für ein original verschlossenes Gebinde, gelagert im dunklen und auf 15 - 25 °C temperierten Lagerraum beträgt sie:

- 1 Jahr für Deckschwarz 181
- 2,5 Jahre für alle anderen MG3C Standard-Produkte

Bei geänderten Bedingungen, speziell höheren Lagertemperaturen, reduziert sich die Lagerstabilität. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung durch Marabu.

Hinweis

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche entspricht dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und soll über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie hat somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern und befreit Sie deshalb nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Vorgenannte Angaben basieren auf unseren Erfahrungswerten und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen.

Die Auswahl und Prüfung der Farbe für einen konkreten Einsatzzweck liegen ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden, die nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen, auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt.

Kennzeichnung

Für die Farbsorte Mara® Glass MG3C und ihre Hilfsmittel liegen aktuelle Sicherheitsdatenblätter nach EG-Verordnung 1907/2006 vor, die über alle sicherheitsrelevanten Daten informieren, einschl. der Kennzeichnung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung). Die Kennzeichnung ist ebenfalls den jeweiligen Etiketten zu entnehmen.

Vers. 10
2016
07. Nov